

Work Order ID 152510

Thursday, October 27, 2016 7:06:16 AM

152510

Page 1

Item ID: 650.0401

Accept

N900040100Setup Start ***NS1***

Revision ID:

Stop ***NS2***

Item Name: PUREair Fairing Assembly

Start Date: 10/27/2016 Start Qty: 1.00

1

Cust Item ID:

Required Date: 11/10/2016 Req'd Qty: 1.00

1

Customer:

Reference:

Approvals:

Process Plan:

Date:

Tooling:

Date:

Run Start ***NR1***

QC:

Date:

SPC (Y/N):

Date:

Stop ***NR2***

Sequence ID/ Work Center ID	Operation Description	Set Up/ Run Hours	Tool ID	Tool #	Plan Code	Accept Qty	Reject Qty	Reject Number	Insp. Stamp
--------------------------------	--------------------------	----------------------	---------	--------	--------------	---------------	---------------	------------------	----------------

Draw Nbr

Revision Nbr

650.0400

DAS

10

9-89

110

0.00

110

PURCHASING

Purchasing

Memo

0.00

Issue P/O: 32043

Description: 650.0401

Supplier: FDC

Certification of Conformity and process sheet from FDC is required.

16-10-27

120

Receive & Inspect for Damage & Mat'l Certs

0.00

120

Packaging

Memo

0.00

Ensure Certificate of Conformity & Process Sheet are attached

1x SP17-01-25

DQA: _____ Date: _____



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____		DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐		AGAINST DEPARTMENT/PROCESS Skid-tube ☐ Machining ☐ Thermoforming ☐ Large Fab ☐ Cross tube ☐ Small Fab ☐ Finishing ☐ Composite ☐ Water Jet ☐ Prod. Eng. Coord. ☐ Rec/Store/Packaging ☐ Supplier ☐ Engineering ☐ Quality ☐ Other ☐					
Date :		Step #:		QTY Effective :			MRB (QSI042) Approval 		
Description Work Order Deviation				Disposition					
							Completed By		
							Lead hand / Supervisor Approval Verification		
							QC / QA Coordinator Approval		
Root Cause Environment ☐ Design ☐ Doc/Data ☐ Equip/Tooling ☐ Handling/Pre ☐ Material ☐ Internal Transport ☐ Tribal Knowledge ☐ LOA ☐ Substation ☐ Past Expiry Date ☐ Misidentified ☐ No Re-verification ☐ Operator ☐ Offset/Setup ☐ Supplier ☐ Training ☐ Use for Testing ☐ Poor Information ☐ Rushing ☐ Product Improvement ☐ Process Improvement ☐ Manufacturing Process ☐ Past Due ☐		FAULT CATEGORY Pressure/Forced ☐ Bending ☐ Centre Not Concentric ☐ Cracks ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐ Cuffs ☐ Crushing ☐ Heat Treat ☐ Wave/Twist in Tube ☐ Marks/Chatter ☐ Temperature/Cure ☐ Set-up ☐ BOM/Route ☐ Broken/Damage/Defect ☐ Inspection Incomplete/Unqualified ☐ Contamination ☐ Countersink ☐ Cut Too Short ☐ Instructions Incomplete/Unclear ☐ Drill Holes ☐ Power Loss/Surge ☐ Folio/Program ☐ Grain ☐ Weld ☐ Wrong Stock Pulled ☐ Out of Sequence ☐ Off-set ☐ Mislabeled ☐ Fit/Function ☐ Misaligned/off center ☐ Positioned Wrong ☐ Outside Dimensions ☐ Over/Under tolerance ☐ Part Incorrect ☐ Part Lost/Missing ☐ Part Moved ☐ Drawing ☐ Finish ☐ Misread ☐ Turning Sequence ☐							
OTHER : ☐ _____									

152510

Thursday, October 27, 2016 7:06:16 AM

N900040100

Setup Start *NS1*

Stop *NS2*

1

Cust Item ID:

Start Date: 10/27/2016 **Start Qty:** 1.00

1

Customer:

Required Date: 11/10/2016 **Req'd Qty:** 1.00

Reference:

Run Start *NR1*

Approvals: **Process Plan:** **Date:** **Tooling:** **Date:**

Stop ***NR2***

QC: _____ Date: _____ SPC (Y/N): _____ Date: _____

130

QC6- Inspect dimensions to drawing

0.00

130

0.00

QC

Quality Control

Memo

Inspect as per Dwg 650.0401
Audit process sheet.

sokl

140

Identify as per dwg & Stock Location: Plc

0.00

140

0.00

Packaging

Packaging

Memo

DAS
6
9-89

JAN 25 2011

DAS
21
9-89

150

QC21- Final Inspection - Work Order Release

0.00

150

0.02

OC

Quality Control

Memo

DAS
21
9-89

JAN 25 2017

DQA: _____ Date: _____



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____		DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐		AGAINST DEPARTMENT/PROCESS <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">Skid-tube ☐</td> <td style="border: none;">Cross tube ☐</td> <td style="border: none;">Water Jet ☐</td> <td style="border: none;">Engineering ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Machining ☐</td> <td style="border: none;">Small Fab ☐</td> <td style="border: none;">Prod. Eng. Coord. ☐</td> <td style="border: none;">Quality ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Thermoforming ☐</td> <td style="border: none;">Finishing ☐</td> <td style="border: none;">Rec/Store/Packaging ☐</td> <td style="border: none;">Other ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Large Fab ☐</td> <td style="border: none;">Composite ☐</td> <td style="border: none;">Supplier ☐</td> <td></td> </tr> </table>						Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐	Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coord. ☐	Quality ☐	Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐	Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐	
Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐																						
Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coord. ☐	Quality ☐																						
Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐																						
Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐																							
Date :		Step #:		QTY Effective :			MRB (QSI042) Approval																		
Description Work Order Deviation				Disposition																					
								Completed By																	
								Lead hand / Supervisor Approval Verification																	
								QC / QA Coordinator Approval																	
Root Cause		FAULT CATEGORY																							
Environment ☐ Design ☐ Doc/Data ☐ Equip/Tooling ☐ Handling/Pre ☐ Material ☐ Internal Transport ☐ Tribal Knowledge ☐ LOA ☐ Substation ☐ Past Expiry Date ☐ Misidentified ☐	No Re-verification ☐ Operator ☐ Offset/Setup ☐ Supplier ☐ Training ☐ Use for Testing ☐ Poor Information ☐ Rushing ☐ Product Improvement ☐ Process Improvement ☐ Manufacturing Process ☐ Past Due ☐	Pressure/Forced ☐ Bending ☐ Centre Not Concentric ☐ Cracks ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐ Cuffs ☐ Crushing ☐ Heat Treat ☐ Wave/Twist in Tube ☐ Marks/Chatter ☐	Temperature/Cure ☐ Set-up ☐ BOM/Route ☐ Broken/Damage/Defect ☐ Inspection Incomplete/Unqualified ☐ Contamination ☐ Countersink ☐ Cut Too Short ☐ Instructions Incomplete/Unclear ☐ Drill Holes ☐	Power Loss/Surge ☐ Folio/Program ☐ Grain ☐ Weld ☐ Wrong Stock Pulled ☐ Out of Sequence ☐ Off-set ☐ Mislabeled ☐ Fit/Function ☐ Misaligned/off center ☐	Positioned Wrong ☐ Outside Dimensions ☐ Over/Under tolerance ☐ Part Incorrect ☐ Part Lost/Missing ☐ Part Moved ☐ Drawing ☐ Finish ☐ Misread ☐ Turning Sequence ☐	OTHER : _____																			

Picklist Print

Thursday, October 27, 2016 7:06:15 AM

Page 1 /

Work Order ID: 152510

152510

Parent Item: 650.0401

650 0401

Parent Item Name: PUREair Fairing Assembly

Start Date: 10/27/2016

Required Date: 11/10/2016

Start Qty: 1.00

Required Qty: 1.00

Comments:

Component Item ID/ Item Name	Replacement Item ID	Mfg/ Purch	Bin Item	Primary Location	Last Location	Route Seq ID	Unit of Measure	Qty on Hand	Qty per Kit	Total Qty	Qty Issued	Date Issued	Status
650.0401P *650 0401P* AS350 Eaps Fairing Assembly		Purchased			No		Each	0.0000		1			
										**	1x 8017-01-25		

DQA: _____ Date: _____



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____		DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐		AGAINST DEPARTMENT/PROCESS Skid-tube ☐ Machining ☐ Thermoforming ☐ Large Fab ☐ Cross tube ☐ Small Fab ☐ Finishing ☐ Composite ☐ Water Jet ☐ Prod. Eng. Coord. ☐ Rec/Store/Packaging ☐ Supplier ☐ Engineering ☐ Quality ☐ Other ☐					
Date :		Step #:		QTY Effective :				MRB (QSI042) Approval	
Description Work Order Deviation				Disposition				Completed By Lead hand / Supervisor Approval Verification QC / QA Coordinator Approval	
Root Cause		FAULT CATEGORY							
Environment ☐	☐	No Re-verification ☐	Pressure/Forced ☐	Temperature/Cure ☐	Power Loss/Surge ☐	Positioned Wrong ☐			
Design ☐	☐	Operator ☐	Bending ☐	Set-up ☐	Folio/Program ☐	Outside Dimensions ☐			
Doc/Data ☐	☐	Offset/Setup ☐	Centre Not Concentric ☐	BOM/Route ☐	Grain ☐	Over/Under tolerance ☐			
Equip/Tooling ☐	☐	Supplier ☐	Cracks ☐	Broken/Damage/Defect ☐	Weld ☐	Part Incorrect ☐			
Handling/Pre ☐	☐	Training ☐	Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐	Inspection Incomplete/Unqualified ☐	Wrong Stock Pulled ☐	Part Lost/Missing ☐			
Material ☐	☐	Use for Testing ☐	Cuffs ☐	Contamination ☐	Out of Sequence ☐	Part Moved ☐			
Internal Transport ☐	☐	Poor Information ☐	Crushing ☐	Countersink ☐	Off-set ☐	Drawing ☐			
Tribal Knowledge ☐	☐	Rushing ☐	Heat Treat ☐	Cut Too Short ☐	Mislabeled ☐	Finish ☐			
LOA ☐	☐	Product Improvement ☐	Wave/Twist in Tube ☐	Instructions Incomplete/Unclear ☐	Fit/Function ☐	Misread ☐			
Substation ☐	☐	Process Improvement ☐	Marks/Chatter ☐	Drill Holes ☐	Misaligned/off center ☐	Turning Sequence ☐			
Past Expiry Date ☐	☐	Manufacturing Process ☐	OTHER :						
Misidentified ☐	☐	Past Due ☐							



APICAL INDUSTRIES, INC.
dba DART AEROSPACE

TRANSACTION CODES (TC):
A-ADD
R-REVISE
C-CREATE
D-DELETE

ENGINEERING CHANGE NOTICE NO.

04939

SHEET 1 OF 1

DWG NO. 650.0400

REV: C

PREPARED BY J. SOTO

DATE: 04/28/2015

EFFECT ON DWG
☒ INC. ☐ UNINC.

DWG TITLE: AS350 EAPS FAIRING ASSY

APPROVED BY:

ENGR

MFG

QC

EFF. NEXT ORDER

REASON: REVISED F/N 4, 5, 6, & 9 FROM IMPERIAL TO METRIC.

W/O 152510

9	R	601.3803	2	SCREW	LN9038-05-16	
6	R	601.3802	14	CLICK BOND, NUTPLATE	CB6014CR5M-1P	
5	R	601.3801	12	SCREW	LN9038-05-14	
4	R	601.3800	14	WASHER	BS4320-A5	
F/N TC	PART NUMBER	.0401				
	QTY			DESCRIPTION	MATERIAL	SPECIFICATION
DOCUMENTS EFFECTED:				☐ PATTERN ☐ MDL ☒ INSTALL INSTRUCTIONS ☒ ICA ☐ FMS ☒ BOM	CHANGE CATEGORY	DER REVIEW REQUIRED
					☐ MAJOR ☒ MINOR	☐ YES ☒ NO

DQA: _____ Date: _____



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

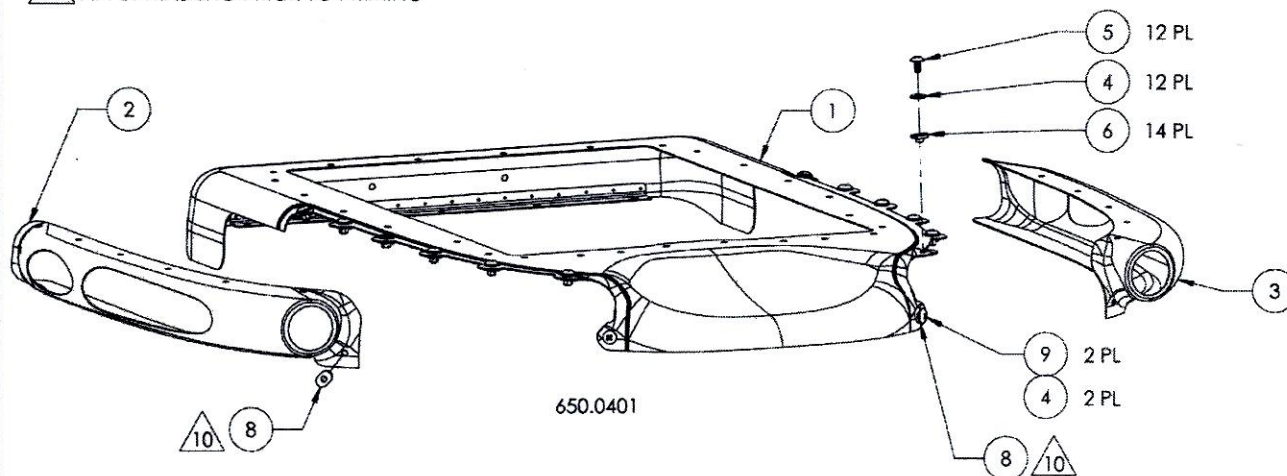
Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____	DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐	AGAINST DEPARTMENT/PROCESS <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:15%;">Skid-tube ☐</td> <td style="width:15%;">Cross tube ☐</td> <td style="width:15%;">Water Jet ☐</td> <td style="width:15%;">Engineering ☐</td> </tr> <tr> <td>Machining ☐</td> <td>Small Fab ☐</td> <td>Prod. Eng. Coor. ☐</td> <td>Quality ☐</td> </tr> <tr> <td>Thermoforming ☐</td> <td>Finishing ☐</td> <td>Rec/Store/Packaging ☐</td> <td>Other ☐</td> </tr> <tr> <td>Large Fab ☐</td> <td>Composite ☐</td> <td>Supplier ☐</td> <td></td> </tr> </table>				Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐	Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coor. ☐	Quality ☐	Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐	Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐																																																	
Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐																																																																		
Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coor. ☐	Quality ☐																																																																		
Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐																																																																		
Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐																																																																			
Date :	Step #:	QTY Effective :		MRB (QSI042) Approval																																																																	
Description Work Order Deviation		Disposition																																																																			
				Completed By																																																																	
				Lead hand / Supervisor Approval Verification																																																																	
				QC / QA Coordinator Approval																																																																	
Root Cause <table style="width:100%; border: none;"> <tr><td>Environment ☐</td><td>No Re-verification ☐</td></tr> <tr><td>Design ☐</td><td>Operator ☐</td></tr> <tr><td>Doc/Data ☐</td><td>Offset/Setup ☐</td></tr> <tr><td>Equip/Tooling ☐</td><td>Supplier ☐</td></tr> <tr><td>Handling/Pre ☐</td><td>Training ☐</td></tr> <tr><td>Material ☐</td><td>Use for Testing ☐</td></tr> <tr><td>Internal Transport ☐</td><td>Poor Information ☐</td></tr> <tr><td>Tribal Knowledge ☐</td><td>Rushing ☐</td></tr> <tr><td>LOA ☐</td><td>Product Improvement ☐</td></tr> <tr><td>Substation ☐</td><td>Process Improvement ☐</td></tr> <tr><td>Past Expiry Date ☐</td><td>Manufacturing Process ☐</td></tr> <tr><td>Misidentified ☐</td><td>Past Due ☐</td></tr> </table>		Environment ☐	No Re-verification ☐	Design ☐	Operator ☐	Doc/Data ☐	Offset/Setup ☐	Equip/Tooling ☐	Supplier ☐	Handling/Pre ☐	Training ☐	Material ☐	Use for Testing ☐	Internal Transport ☐	Poor Information ☐	Tribal Knowledge ☐	Rushing ☐	LOA ☐	Product Improvement ☐	Substation ☐	Process Improvement ☐	Past Expiry Date ☐	Manufacturing Process ☐	Misidentified ☐	Past Due ☐	FAULT CATEGORY <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:25%;">Pressure/Forced ☐</td> <td style="width:25%;">Temperature/Cure ☐</td> <td style="width:25%;">Power Loss/Surge ☐</td> <td style="width:25%;">Positioned Wrong ☐</td> </tr> <tr> <td>Bending ☐</td> <td>Set-up ☐</td> <td>Folio/Program ☐</td> <td>Outside Dimensions ☐</td> </tr> <tr> <td>Centre Not Concentric ☐</td> <td>BOM/Route ☐</td> <td>Grain ☐</td> <td>Over/Under tolerance ☐</td> </tr> <tr> <td>Cracks ☐</td> <td>Broken/Damage/Defect ☐</td> <td>Weld ☐</td> <td>Part Incorrect ☐</td> </tr> <tr> <td>Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐</td> <td>Inspection Incomplete/Unqualified ☐</td> <td>Wrong Stock Pulled ☐</td> <td>Part Lost/Missing ☐</td> </tr> <tr> <td>Cuffs ☐</td> <td>Contamination ☐</td> <td>Out of Sequence ☐</td> <td>Part Moved ☐</td> </tr> <tr> <td>Crushing ☐</td> <td>Countersink ☐</td> <td>Off-set ☐</td> <td>Drawing ☐</td> </tr> <tr> <td>Heat Treat ☐</td> <td>Cut Too Short ☐</td> <td>Mislabeled ☐</td> <td>Finish ☐</td> </tr> <tr> <td>Wave/Twist in Tube ☐</td> <td>Instructions Incomplete/Unclear ☐</td> <td>Fit/Function ☐</td> <td>Misread ☐</td> </tr> <tr> <td>Marks/Chatter ☐</td> <td>Drill Holes ☐</td> <td>Misaligned/off center ☐</td> <td>Turning Sequence ☐</td> </tr> </table>				Pressure/Forced ☐	Temperature/Cure ☐	Power Loss/Surge ☐	Positioned Wrong ☐	Bending ☐	Set-up ☐	Folio/Program ☐	Outside Dimensions ☐	Centre Not Concentric ☐	BOM/Route ☐	Grain ☐	Over/Under tolerance ☐	Cracks ☐	Broken/Damage/Defect ☐	Weld ☐	Part Incorrect ☐	Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐	Inspection Incomplete/Unqualified ☐	Wrong Stock Pulled ☐	Part Lost/Missing ☐	Cuffs ☐	Contamination ☐	Out of Sequence ☐	Part Moved ☐	Crushing ☐	Countersink ☐	Off-set ☐	Drawing ☐	Heat Treat ☐	Cut Too Short ☐	Mislabeled ☐	Finish ☐	Wave/Twist in Tube ☐	Instructions Incomplete/Unclear ☐	Fit/Function ☐	Misread ☐	Marks/Chatter ☐	Drill Holes ☐	Misaligned/off center ☐	Turning Sequence ☐
Environment ☐	No Re-verification ☐																																																																				
Design ☐	Operator ☐																																																																				
Doc/Data ☐	Offset/Setup ☐																																																																				
Equip/Tooling ☐	Supplier ☐																																																																				
Handling/Pre ☐	Training ☐																																																																				
Material ☐	Use for Testing ☐																																																																				
Internal Transport ☐	Poor Information ☐																																																																				
Tribal Knowledge ☐	Rushing ☐																																																																				
LOA ☐	Product Improvement ☐																																																																				
Substation ☐	Process Improvement ☐																																																																				
Past Expiry Date ☐	Manufacturing Process ☐																																																																				
Misidentified ☐	Past Due ☐																																																																				
Pressure/Forced ☐	Temperature/Cure ☐	Power Loss/Surge ☐	Positioned Wrong ☐																																																																		
Bending ☐	Set-up ☐	Folio/Program ☐	Outside Dimensions ☐																																																																		
Centre Not Concentric ☐	BOM/Route ☐	Grain ☐	Over/Under tolerance ☐																																																																		
Cracks ☐	Broken/Damage/Defect ☐	Weld ☐	Part Incorrect ☐																																																																		
Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐	Inspection Incomplete/Unqualified ☐	Wrong Stock Pulled ☐	Part Lost/Missing ☐																																																																		
Cuffs ☐	Contamination ☐	Out of Sequence ☐	Part Moved ☐																																																																		
Crushing ☐	Countersink ☐	Off-set ☐	Drawing ☐																																																																		
Heat Treat ☐	Cut Too Short ☐	Mislabeled ☐	Finish ☐																																																																		
Wave/Twist in Tube ☐	Instructions Incomplete/Unclear ☐	Fit/Function ☐	Misread ☐																																																																		
Marks/Chatter ☐	Drill Holes ☐	Misaligned/off center ☐	Turning Sequence ☐																																																																		
		OTHER : ☐																																																																			

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES. ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.

NOTES:

1. IDENTIFY IAW MPP 120
2. MANUFACTURE IAW MPP 145
3. PART DIMENSIONS CONTROLLED BY 3D CAD MODEL
F/N 1 CONTROLLED BY "650.0410 FAIRING.SLDPRT", LAST MODIFIED: 7/24/13
F/N 2 CONTROLLED BY "650.0411 RIGHT EJECTOR COVER.SLDPRT", LAST MODIFIED: 7/24/13
F/N 3 CONTROLLED BY "650.0412 LEFT EJECTOR COVER.SLDPRT", LAST MODIFIED: 7/17/13
4. MATERIAL: GREY EPOXY SURFACE VEIL (AX-2140-50")
5. MATERIAL: COPPER LIGHTNING STRIKE PROTECTION 3CU-125A (05-02632)
6. MATERIAL: CARBON FIBER PREPREG
CARBON FIBER: ALDILA PREPREG SYSTEM 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
7. CURE TEMPERATURE: 260°F FOR 4 HOURS, SEE DRAWING DETAILS ON SHEET 3 FOR LAYUP SCHEDULE
8. PRIME IAW MIL-PRF-85582, 5 MIL MAX, MASK NUTPLATE THREADS
9. MATERIAL: POLYCARBONATE
10. ATTACH F/N 8 TO F/N 2 OR 3 USING PLASTIC WELDER FROM VENDOR DEVCON
11. APPLY MASKING PRIOR TO PRIMING



REVISIONS			
REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
N/C	INITIAL RELEASE	07/25/13	L. GARDNER
A	INCORPORATED ECH 04012	11/27/13	P. BRAVO
B	INCORPORATED ECH 04012	12/17/13	P. BRAVO
C	INCORPORATED ECH 04012	04/18/14	P. BRAVO
D	INCORPORATED ECH 04012	04/28/15	P. BRAVO

1	12					
1	11					
2	9	601.3803	SCREW	LN9038-05-16		
2	8	650.0415	SPACER	△	△△	
14	6	601.3802	CLICK BOND, NUTPLATE	CB6014CR5M-1P		
12	5	601.3801	SCREW	LN9038-05-14		
14	4	601.3800	WASHER	BS4320-A5		
1	3	650.0412	LEFT EJECTOR COVER	△△△△	△△△△	
1	2	650.0411	RIGHT EJECTOR COVER	△△△△	△△△△	
1	1	650.0410	FAIRING	△△△△	△△△△	
		650.0401	AS350 EAPS FAIRING ASSY			
Q401	F/N	P/N	DESCRIPTION	MATL	SPEC.	
QTY			PARTS LIST			
NEXT ASSY (S)		ORIGINAL DATE: 07/16/13 DRAWN BY: C. PRIBS CHECKED BY: L. GARDNER DRAWING APPROVAL: STATUS: CONTRACT NO.:		APICAL INDUSTRIES 2808 TEMPLE HEIGHTS DR. OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760) 724-5300		
		UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES 2 PLACES DECIMALS 0.003 3 PLACES DECIMALS 0.010 ANGLES ± .2°		AS350 EAPS FAIRING ASSY S/R: 6702M6 DWD NO: 650.0400 REV D SCALE: NONE SHEET 1 OF 4		

APICAL INDUSTRIES
2608 TEMPLE HEIGHTS DR.
OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760)724-5300

AS350 EAPS FAIRING ASSY

SHEET 1 OF 4

DQA: _____ Date: _____



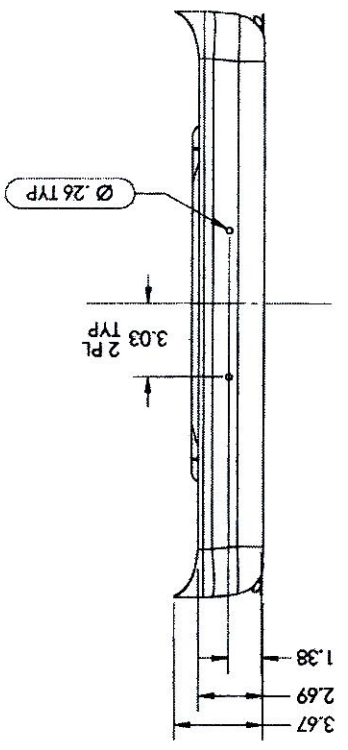
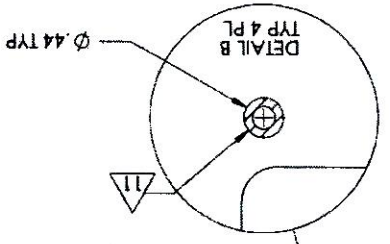
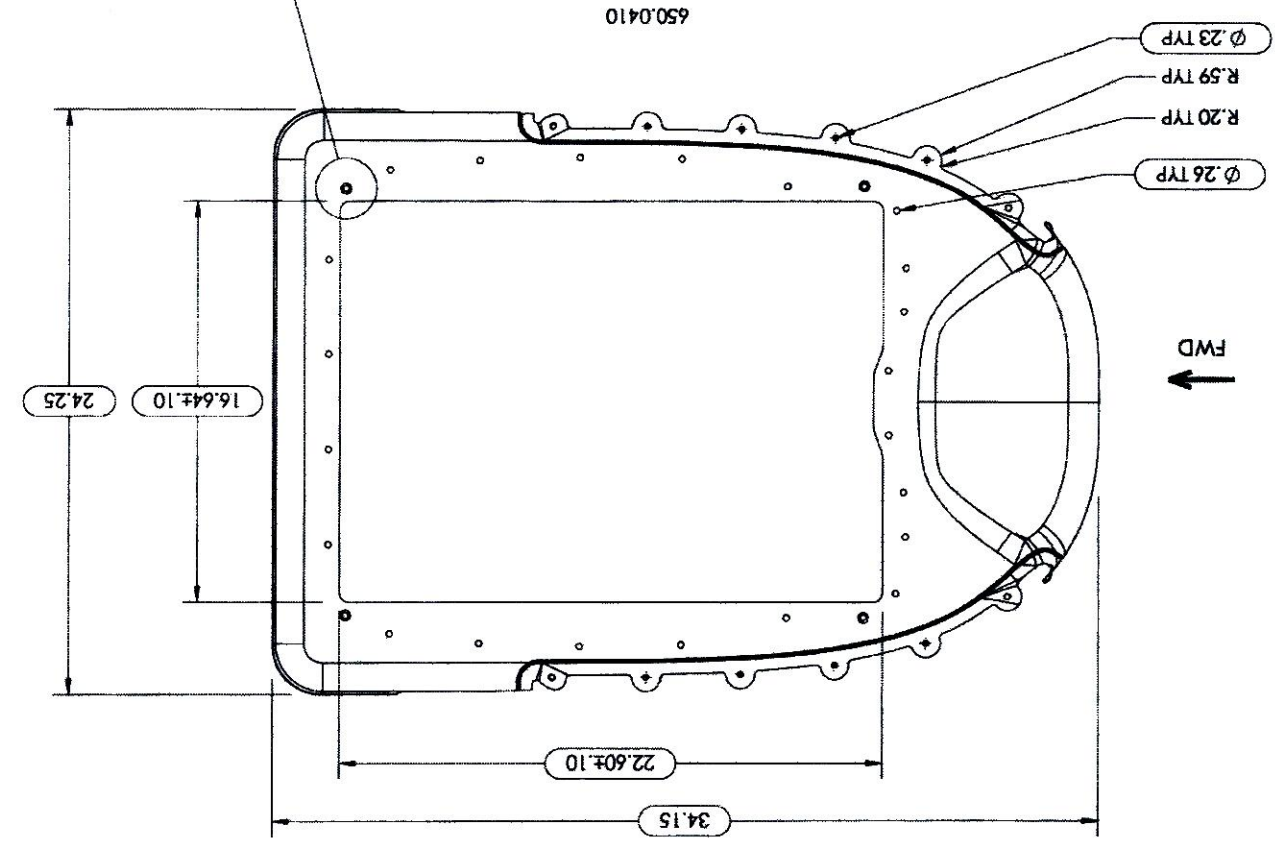
WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____	DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐	AGAINST DEPARTMENT/PROCESS <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">Skid-tube ☐</td> <td style="border: none;">Cross tube ☐</td> <td style="border: none;">Water Jet ☐</td> <td style="border: none;">Engineering ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Machining ☐</td> <td style="border: none;">Small Fab ☐</td> <td style="border: none;">Prod. Eng. Coord. ☐</td> <td style="border: none;">Quality ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Thermoforming ☐</td> <td style="border: none;">Finishing ☐</td> <td style="border: none;">Rec/Store/Packaging ☐</td> <td style="border: none;">Other ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Large Fab ☐</td> <td style="border: none;">Composite ☐</td> <td style="border: none;">Supplier ☐</td> <td></td> </tr> </table>				Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐	Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coord. ☐	Quality ☐	Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐	Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐	
Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐																		
Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coord. ☐	Quality ☐																		
Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐																		
Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐																			
Date :	Step #:	QTY Effective :		MRB (QSI042) Approval																	
Description Work Order Deviation			Disposition																		
						Completed By															
						Lead hand / Supervisor Approval Verification															
			QC / QA Coordinator Approval																		
Root Cause			FAULT CATEGORY																		
Environment ☐ Design ☐ Doc/Data ☐ Equip/Tooling ☐ Handling/Pre ☐ Material ☐ Internal Transport ☐ Tribal Knowledge ☐ LOA ☐ Substation ☐ Past Expiry Date ☐ Misidentified ☐	No Re-verification ☐ Operator ☐ Offset/Setup ☐ Supplier ☐ Training ☐ Use for Testing ☐ Poor Information ☐ Rushing ☐ Product Improvement ☐ Process Improvement ☐ Manufacturing Process ☐ Past Due ☐	Pressure/Forced ☐ Bending ☐ Centre Not Concentric ☐ Cracks ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐ Cuffs ☐ Crushing ☐ Heat Treat ☐ Wave/Twist in Tube ☐ Marks/Chatter ☐	Temperature/Cure ☐ Set-up ☐ BOM/Route ☐ Broken/Damage/Defect ☐ Inspection Incomplete/Unqualified ☐ Contamination ☐ Countersink ☐ Cut Too Short ☐ Instructions Incomplete/Unclear ☐ Drill Holes ☐	Power Loss/Surge ☐ Folio/Program ☐ Grain ☐ Weld ☐ Wrong Stock Pulled ☐ Out of Sequence ☐ Off-set ☐ Mislabeled ☐ Fit/Function ☐ Misaligned/off center ☐	Positioned Wrong ☐ Outside Dimensions ☐ Over/Under tolerance ☐ Part Incorrect ☐ Part Lost/Missing ☐ Part Moved ☐ Drawing ☐ Finish ☐ Misread ☐ Turning Sequence ☐																
OTHER :																					

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES. ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.



APICAL INDUSTRIES		DATE: 07/14/10	DESIGN: 650.0410
2408 TEMPLE HEIGHTS DR.		DESIGNER: L. GARDNER	REVISION: 0
OCEANSIDE, CA 92056-3512		TELEPHONE: (760) 724-5300	FAX: (760) 724-5300
AS350 EAPs FAIRING ASSY		SCALE: NONE	SHEET: 2 OF 4
REV: D	DATE: 07/14/10	BY: 07/14/10	650.0410

DQA: _____ Date: _____



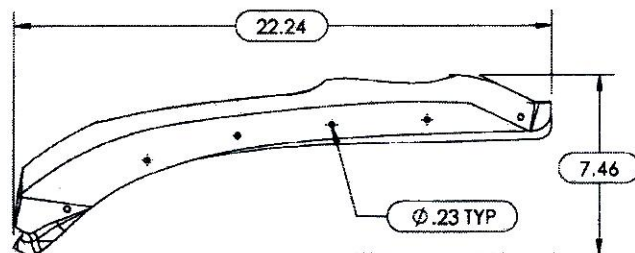
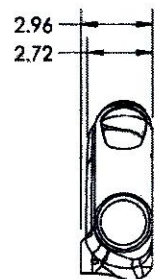
WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

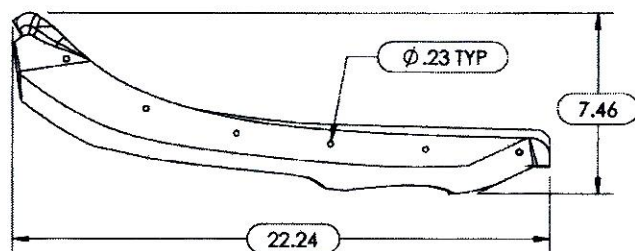
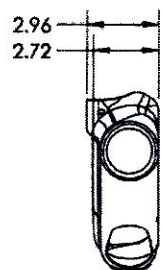
Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____	DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐	AGAINST DEPARTMENT/PROCESS Skid-tube ☐ Machining ☐ Thermoforming ☐ Large Fab ☐ Cross tube ☐ Small Fab ☐ Finishing ☐ Composite ☐ Water Jet ☐ Prod. Eng. Coord. ☐ Rec/Store/Packaging ☐ Supplier ☐ Engineering ☐ Quality ☐ Other ☐			
Date :	Step #:	QTY Effective :		MRB (QSI042) Approval	
Description Work Order Deviation		Disposition			
				Completed By	
				Lead hand / Supervisor Approval Verification	
				QC / QA Coordinator Approval	
Root Cause Environment ☐ Design ☐ Doc/Data ☐ Equip/Tooling ☐ Handling/Pre ☐ Material ☐ Internal Transport ☐ Tribal Knowledge ☐ LOA ☐ Substation ☐ Past Expiry Date ☐ Misidentified ☐ No Re-verification ☐ Operator ☐ Offset/Setup ☐ Supplier ☐ Training ☐ Use for Testing ☐ Poor Information ☐ Rushing ☐ Product Improvement ☐ Process Improvement ☐ Manufacturing Process ☐ Past Due ☐		FAULT CATEGORY Pressure/Forced ☐ Bending ☐ Centre Not Concentric ☐ Cracks ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐ Cuffs ☐ Crushing ☐ Heat Treat ☐ Wave/Twist in Tube ☐ Marks/Chatter ☐ Temperature/Cure ☐ Set-up ☐ BOM/Route ☐ Broken/Damage/Defect ☐ Inspection Incomplete/Unqualified ☐ Contamination ☐ Countersink ☐ Cut Too Short ☐ Instructions Incomplete/Unclear ☐ Drill Holes ☐ Power Loss/Surge ☐ Folio/Program ☐ Grain ☐ Weld ☐ Wrong Stock Pulled ☐ Out of Sequence ☐ Off-set ☐ Mislabeled ☐ Fit/Function ☐ Misaligned/off center ☐ Positioned Wrong ☐ Outside Dimensions ☐ Over/Under tolerance ☐ Part Incorrect ☐ Part Lost/Missing ☐ Part Moved ☐ Drawing ☐ Finish ☐ Misread ☐ Turning Sequence ☐			
OTHER : _____					

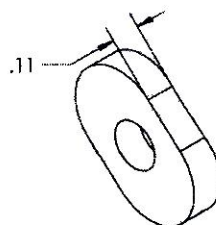
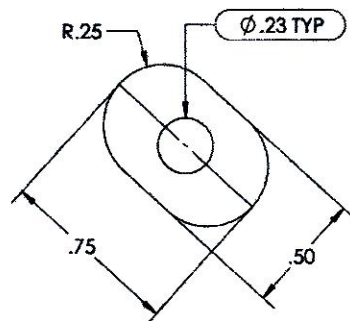
THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES. ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.



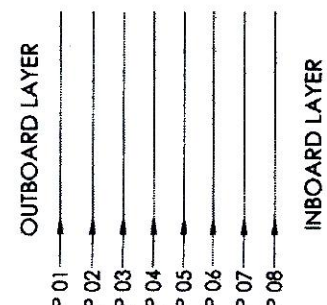
650.0411



650.0412



650.0415



LAYUP OF PREPREG LAYERS
.056" THICKNESS

LAMINATE 1 - .056" (6 LAYERS CARBON FIBER)			
PLY	WARP ANGLE	MATERIAL	THICKNESS
01	NA	△	.004"
02	NA	△	.004"-.012"
03	0	△	.008"-.010" PER LAYER
04	90	△	
05	0	△	
06	90	△	
07	0	△	
08	90	△	

ORIGINAL DATE 07/16/13
DRAWN BY J. GARDNER
D. HINES
DRAWING APPROVAL J. GARDNER
10/2/13
CONTRACT NO.

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
DIMENSIONS ARE IN INCHES
TOLERANCES ARE:
2 PLACE DECIMALS ±.00
1 PLACE DECIMALS ±.01
ANGLES ±.5°

APICAL INDUSTRIES
2608 TEMPLE HEIGHTS DR.
OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760) 724-5300

AS350 EAPS FAIRING ASSY

SIZE B CHAM CODE 07M26 DWG NO. 650.0400 REV. D
SCALE NONE SHEET 3 OF 4

DQA: _____ Date: _____

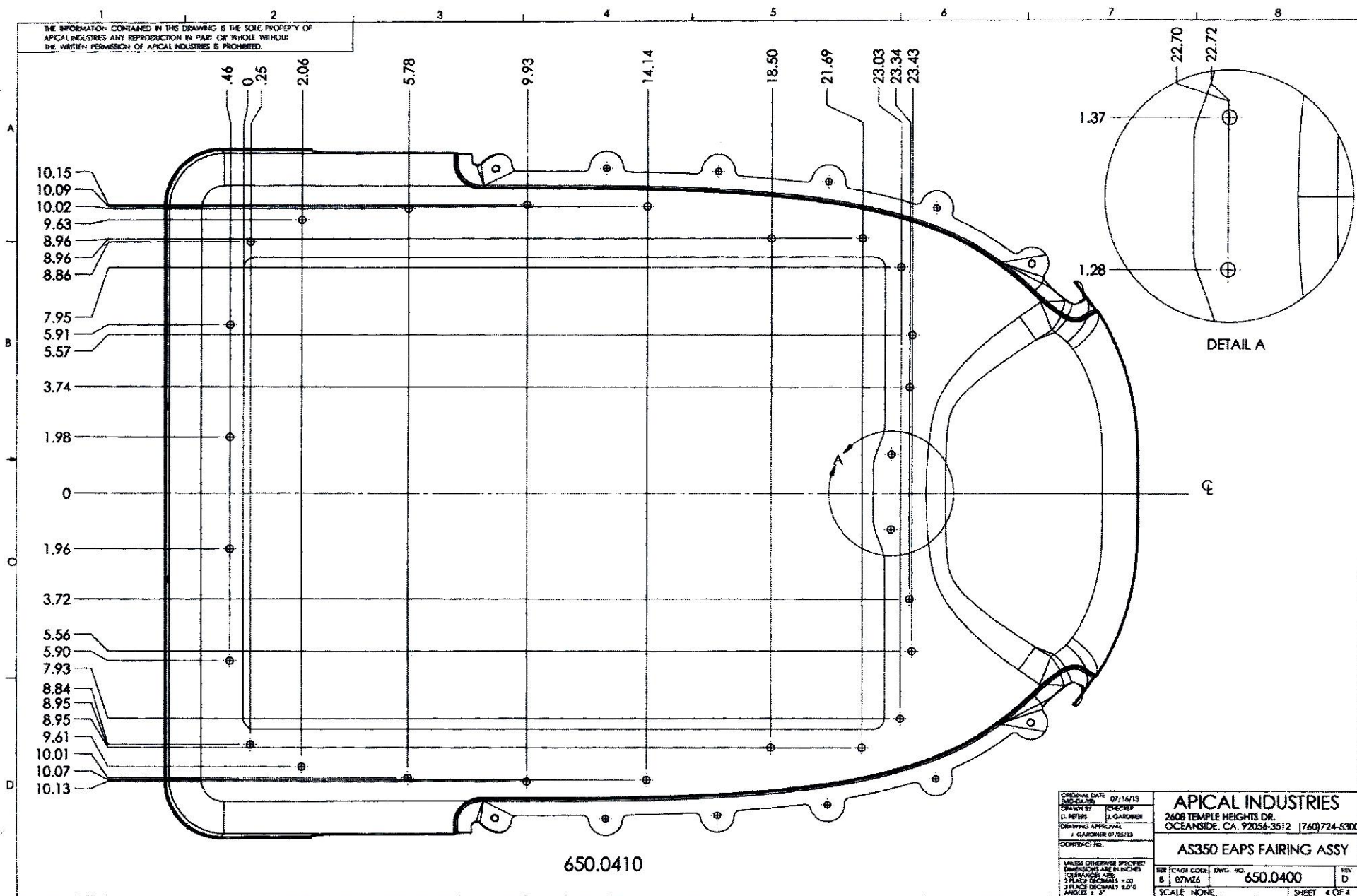


WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____	DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐	AGAINST DEPARTMENT/PROCESS Skid-tube ☐ Machining ☐ Thermoforming ☐ Large Fab ☐ Cross tube ☐ Small Fab ☐ Finishing ☐ Composite ☐ Water Jet ☐ Prod. Eng. Coord. ☐ Rec/Store/Packaging ☐ Supplier ☐ Engineering ☐ Quality ☐ Other ☐																																																																													
Date :	Step #:	QTY Effective :		MRB (QSI042) Approval																																																																											
Description Work Order Deviation			Disposition																																																																												
			Completed By																																																																												
			Lead hand / Supervisor Approval Verification																																																																												
			QC / QA Coordinator Approval																																																																												
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: left;">Root Cause</th> <th colspan="3" style="text-align: left;">FAULT CATEGORY</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width:15%;">Environment ☐</td> <td style="width:15%;">No Re-verification ☐</td> <td style="width:15%;">Pressure/Forced ☐</td> <td style="width:15%;">Temperature/Cure ☐</td> <td style="width:15%;">Power Loss/Surge ☐</td> <td style="width:15%;">Positioned Wrong ☐</td> </tr> <tr> <td>Design ☐</td> <td>Operator ☐</td> <td>Bending ☐</td> <td>Set-up ☐</td> <td>Folio/Program ☐</td> <td>Outside Dimensions ☐</td> </tr> <tr> <td>Doc/Data ☐</td> <td>Offset/Setup ☐</td> <td>Centre Not Concentric ☐</td> <td>BOM/Route ☐</td> <td>Grain ☐</td> <td>Over/Under tolerance ☐</td> </tr> <tr> <td>Equip/Tooling ☐</td> <td>Supplier ☐</td> <td>Cracks ☐</td> <td>Broken/Damage/Defect ☐</td> <td>Weld ☐</td> <td>Part Incorrect ☐</td> </tr> <tr> <td>Handling/Pre ☐</td> <td>Training ☐</td> <td>Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐</td> <td>Inspection Incomplete/Unqualified ☐</td> <td>Wrong Stock Pulled ☐</td> <td>Part Lost/Missing ☐</td> </tr> <tr> <td>Material ☐</td> <td>Use for Testing ☐</td> <td>Cuffs ☐</td> <td>Contamination ☐</td> <td>Out of Sequence ☐</td> <td>Part Moved ☐</td> </tr> <tr> <td>Internal Transport ☐</td> <td>Poor Information ☐</td> <td>Crushing ☐</td> <td>Countersink ☐</td> <td>Off-set ☐</td> <td>Drawing ☐</td> </tr> <tr> <td>Tribal Knowledge ☐</td> <td>Rushing ☐</td> <td>Heat Treat ☐</td> <td>Cut Too Short ☐</td> <td>Mislabeled ☐</td> <td>Finish ☐</td> </tr> <tr> <td>LOA ☐</td> <td>Product Improvement ☐</td> <td>Wave/Twist in Tube ☐</td> <td>Instructions Incomplete/Unclear ☐</td> <td>Fit/Function ☐</td> <td>Misread ☐</td> </tr> <tr> <td>Substation ☐</td> <td>Process Improvement ☐</td> <td>Marks/Chatter ☐</td> <td>Drill Holes ☐</td> <td>Misaligned/off center ☐</td> <td>Turning Sequence ☐</td> </tr> <tr> <td>Past Expiry Date ☐</td> <td>Manufacturing Process ☐</td> <td colspan="4" rowspan="2" style="vertical-align: top;">OTHER : _____</td> </tr> <tr> <td>Misidentified ☐</td> <td>Past Due ☐</td> </tr> </tbody> </table>						Root Cause			FAULT CATEGORY			Environment ☐	No Re-verification ☐	Pressure/Forced ☐	Temperature/Cure ☐	Power Loss/Surge ☐	Positioned Wrong ☐	Design ☐	Operator ☐	Bending ☐	Set-up ☐	Folio/Program ☐	Outside Dimensions ☐	Doc/Data ☐	Offset/Setup ☐	Centre Not Concentric ☐	BOM/Route ☐	Grain ☐	Over/Under tolerance ☐	Equip/Tooling ☐	Supplier ☐	Cracks ☐	Broken/Damage/Defect ☐	Weld ☐	Part Incorrect ☐	Handling/Pre ☐	Training ☐	Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐	Inspection Incomplete/Unqualified ☐	Wrong Stock Pulled ☐	Part Lost/Missing ☐	Material ☐	Use for Testing ☐	Cuffs ☐	Contamination ☐	Out of Sequence ☐	Part Moved ☐	Internal Transport ☐	Poor Information ☐	Crushing ☐	Countersink ☐	Off-set ☐	Drawing ☐	Tribal Knowledge ☐	Rushing ☐	Heat Treat ☐	Cut Too Short ☐	Mislabeled ☐	Finish ☐	LOA ☐	Product Improvement ☐	Wave/Twist in Tube ☐	Instructions Incomplete/Unclear ☐	Fit/Function ☐	Misread ☐	Substation ☐	Process Improvement ☐	Marks/Chatter ☐	Drill Holes ☐	Misaligned/off center ☐	Turning Sequence ☐	Past Expiry Date ☐	Manufacturing Process ☐	OTHER : _____				Misidentified ☐	Past Due ☐
Root Cause			FAULT CATEGORY																																																																												
Environment ☐	No Re-verification ☐	Pressure/Forced ☐	Temperature/Cure ☐	Power Loss/Surge ☐	Positioned Wrong ☐																																																																										
Design ☐	Operator ☐	Bending ☐	Set-up ☐	Folio/Program ☐	Outside Dimensions ☐																																																																										
Doc/Data ☐	Offset/Setup ☐	Centre Not Concentric ☐	BOM/Route ☐	Grain ☐	Over/Under tolerance ☐																																																																										
Equip/Tooling ☐	Supplier ☐	Cracks ☐	Broken/Damage/Defect ☐	Weld ☐	Part Incorrect ☐																																																																										
Handling/Pre ☐	Training ☐	Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐	Inspection Incomplete/Unqualified ☐	Wrong Stock Pulled ☐	Part Lost/Missing ☐																																																																										
Material ☐	Use for Testing ☐	Cuffs ☐	Contamination ☐	Out of Sequence ☐	Part Moved ☐																																																																										
Internal Transport ☐	Poor Information ☐	Crushing ☐	Countersink ☐	Off-set ☐	Drawing ☐																																																																										
Tribal Knowledge ☐	Rushing ☐	Heat Treat ☐	Cut Too Short ☐	Mislabeled ☐	Finish ☐																																																																										
LOA ☐	Product Improvement ☐	Wave/Twist in Tube ☐	Instructions Incomplete/Unclear ☐	Fit/Function ☐	Misread ☐																																																																										
Substation ☐	Process Improvement ☐	Marks/Chatter ☐	Drill Holes ☐	Misaligned/off center ☐	Turning Sequence ☐																																																																										
Past Expiry Date ☐	Manufacturing Process ☐	OTHER : _____																																																																													
Misidentified ☐	Past Due ☐																																																																														



DQA: _____ Date: _____



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____	DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐	AGAINST DEPARTMENT/PROCESS <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">Skid-tube ☐</td> <td style="border: none;">Cross tube ☐</td> <td style="border: none;">Water Jet ☐</td> <td style="border: none;">Engineering ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Machining ☐</td> <td style="border: none;">Small Fab ☐</td> <td style="border: none;">Prod. Eng. Coord. ☐</td> <td style="border: none;">Quality ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Thermoforming ☐</td> <td style="border: none;">Finishing ☐</td> <td style="border: none;">Rec/Store/Packaging ☐</td> <td style="border: none;">Other ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Large Fab ☐</td> <td style="border: none;">Composite ☐</td> <td style="border: none;">Supplier ☐</td> <td></td> </tr> </table>				Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐	Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coord. ☐	Quality ☐	Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐	Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐																																																
Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐																																																																	
Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coord. ☐	Quality ☐																																																																	
Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐																																																																	
Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐																																																																		
Date :	Step #:	QTY Effective :		MRB (QSI042) Approval																																																																
Description Work Order Deviation		Disposition		Completed By																																																																
				Lead hand / Supervisor Approval Verification																																																																
				QC / QA Coordinator Approval																																																																
Root Cause <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">Environment ☐</td> <td style="border: none;">No Re-verification ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Design ☐</td> <td style="border: none;">Operator ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Doc/Data ☐</td> <td style="border: none;">Offset/Setup ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Equip/Tooling ☐</td> <td style="border: none;">Supplier ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Handling/Pre ☐</td> <td style="border: none;">Training ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Material ☐</td> <td style="border: none;">Use for Testing ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Internal Transport ☐</td> <td style="border: none;">Poor Information ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Tribal Knowledge ☐</td> <td style="border: none;">Rushing ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">LOA ☐</td> <td style="border: none;">Product Improvement ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Substation ☐</td> <td style="border: none;">Process Improvement ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Past Expiry Date ☐</td> <td style="border: none;">Manufacturing Process ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Misidentified ☐</td> <td style="border: none;">Past Due ☐</td> </tr> </table>		Environment ☐	No Re-verification ☐	Design ☐	Operator ☐	Doc/Data ☐	Offset/Setup ☐	Equip/Tooling ☐	Supplier ☐	Handling/Pre ☐	Training ☐	Material ☐	Use for Testing ☐	Internal Transport ☐	Poor Information ☐	Tribal Knowledge ☐	Rushing ☐	LOA ☐	Product Improvement ☐	Substation ☐	Process Improvement ☐	Past Expiry Date ☐	Manufacturing Process ☐	Misidentified ☐	Past Due ☐	FAULT CATEGORY <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">Pressure/Forced ☐</td> <td style="border: none;">Temperature/Cure ☐</td> <td style="border: none;">Power Loss/Surge ☐</td> <td style="border: none;">Positioned Wrong ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Bending ☐</td> <td style="border: none;">Set-up ☐</td> <td style="border: none;">Folio/Program ☐</td> <td style="border: none;">Outside Dimensions ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Centre Not Concentric ☐</td> <td style="border: none;">BOM/Route ☐</td> <td style="border: none;">Grain ☐</td> <td style="border: none;">Over/Under tolerance ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Cracks ☐</td> <td style="border: none;">Broken/Damage/Defect ☐</td> <td style="border: none;">Weld ☐</td> <td style="border: none;">Part Incorrect ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐</td> <td style="border: none;">Inspection Incomplete/Unqualified ☐</td> <td style="border: none;">Wrong Stock Pulled ☐</td> <td style="border: none;">Part Lost/Missing ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Cuffs ☐</td> <td style="border: none;">Contamination ☐</td> <td style="border: none;">Out of Sequence ☐</td> <td style="border: none;">Part Moved ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Crushing ☐</td> <td style="border: none;">Countersink ☐</td> <td style="border: none;">Off-set ☐</td> <td style="border: none;">Drawing ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Heat Treat ☐</td> <td style="border: none;">Cut Too Short ☐</td> <td style="border: none;">Mislabeled ☐</td> <td style="border: none;">Finish ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Wave/Twist in Tube ☐</td> <td style="border: none;">Instructions Incomplete/Unclear ☐</td> <td style="border: none;">Fit/Function ☐</td> <td style="border: none;">Misread ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Marks/Chatter ☐</td> <td style="border: none;">Drill Holes ☐</td> <td style="border: none;">Misaligned/off center ☐</td> <td style="border: none;">Turning Sequence ☐</td> </tr> </table>			Pressure/Forced ☐	Temperature/Cure ☐	Power Loss/Surge ☐	Positioned Wrong ☐	Bending ☐	Set-up ☐	Folio/Program ☐	Outside Dimensions ☐	Centre Not Concentric ☐	BOM/Route ☐	Grain ☐	Over/Under tolerance ☐	Cracks ☐	Broken/Damage/Defect ☐	Weld ☐	Part Incorrect ☐	Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐	Inspection Incomplete/Unqualified ☐	Wrong Stock Pulled ☐	Part Lost/Missing ☐	Cuffs ☐	Contamination ☐	Out of Sequence ☐	Part Moved ☐	Crushing ☐	Countersink ☐	Off-set ☐	Drawing ☐	Heat Treat ☐	Cut Too Short ☐	Mislabeled ☐	Finish ☐	Wave/Twist in Tube ☐	Instructions Incomplete/Unclear ☐	Fit/Function ☐	Misread ☐	Marks/Chatter ☐	Drill Holes ☐	Misaligned/off center ☐	Turning Sequence ☐
Environment ☐	No Re-verification ☐																																																																			
Design ☐	Operator ☐																																																																			
Doc/Data ☐	Offset/Setup ☐																																																																			
Equip/Tooling ☐	Supplier ☐																																																																			
Handling/Pre ☐	Training ☐																																																																			
Material ☐	Use for Testing ☐																																																																			
Internal Transport ☐	Poor Information ☐																																																																			
Tribal Knowledge ☐	Rushing ☐																																																																			
LOA ☐	Product Improvement ☐																																																																			
Substation ☐	Process Improvement ☐																																																																			
Past Expiry Date ☐	Manufacturing Process ☐																																																																			
Misidentified ☐	Past Due ☐																																																																			
Pressure/Forced ☐	Temperature/Cure ☐	Power Loss/Surge ☐	Positioned Wrong ☐																																																																	
Bending ☐	Set-up ☐	Folio/Program ☐	Outside Dimensions ☐																																																																	
Centre Not Concentric ☐	BOM/Route ☐	Grain ☐	Over/Under tolerance ☐																																																																	
Cracks ☐	Broken/Damage/Defect ☐	Weld ☐	Part Incorrect ☐																																																																	
Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐	Inspection Incomplete/Unqualified ☐	Wrong Stock Pulled ☐	Part Lost/Missing ☐																																																																	
Cuffs ☐	Contamination ☐	Out of Sequence ☐	Part Moved ☐																																																																	
Crushing ☐	Countersink ☐	Off-set ☐	Drawing ☐																																																																	
Heat Treat ☐	Cut Too Short ☐	Mislabeled ☐	Finish ☐																																																																	
Wave/Twist in Tube ☐	Instructions Incomplete/Unclear ☐	Fit/Function ☐	Misread ☐																																																																	
Marks/Chatter ☐	Drill Holes ☐	Misaligned/off center ☐	Turning Sequence ☐																																																																	
OTHER :																																																																				



Dart Aerospace Ltd.
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON K6A 1K7
Tel: 613 632 9577
Fax: 613 632 1053

Purchase Order ID PO32043

Purchase Order Date 4/14/2016
PO Print Date 10/27/2016

Page Number 3 of 8

Order From:

FDC COMPOSITES INC.
45 CHEMIN DE L'AEROPORT
LOCAL 26
ST. JEAN SUR RICHELIEU, QUEBEC J3B 7B5

VU-FDC001

Ship To: DART AEROSPACE LTD
1270 ABERDEEN
HAWKESBURY, ON K6A 1K7
CANADA

Contact Name
Vendor Phone

450-357-1344 Ext 303

Buyer
Customer POID
Customer Tax #
Terms
Currency
FOB

Chantal Lavoie
10127-2607
Net 30
USD
Destination-Collect

Ship To Contact
Ship To Phone
Ship Via:
Ship Acct:

Line Total: \$2,580.00

8 650.0401P

AS350 Eaps Fairing
Assembly

11/10/2016
No
11/10/2016

1.00
Each

\$2,580.00 \$2,580.00

AS PER DWG 650.0401
BI52509

Line Total: \$2,580.00

9 650.0401P

AS350 Eaps Fairing
Assembly

11/10/2016
No
11/10/2016

1.00
Each

\$2,580.00 \$2,580.00

AS PER DWG 650.0401
BI52510

Line Total: \$2,580.00

10 650.0401P

AS350 Eaps Fairing
Assembly

11/10/2016
No
11/10/2016

1.00
Each

\$2,580.00 \$2,580.00

AS PER DWG 650.0401
BI52512

PO Instructions: QUOTE NO. 1239

Note:

10/27/2016

FDC Composites inc.
45, Chemin de L'Aéroport
Local 26
Saint-Jean-sur-Richelieu (QC)
J3B 7B5
Tel.: 450 357-1344

Shipping Order 24/01/2017

Order : 5765 Rev E
Reference : PO #32043/1
Ship : FOB USINE FDC PLANT

Customer: DART US

Dart Aerospace Ltd.
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON
K6A 1K7

Ship To
Dart Aerospace
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON
K6A 1K7
Tel.: 1 613 632-9577

Item No.	Description	Qty	Qty. Delivere	B/O Qty
650.0401	PUREair Fairing Assembly PO item: 32043/1 Lot: 2016-12-07 Lot: 2016-12-05 Lot: 2016-12-02 FDC ID: DAE009-010 FDC ID: DAE010-009 FDC ID: DAE011-007 Lot: 2016-11-24 Lot: 2016-11-24 Lot: 2016-11-24 FDC ID: DAE009-006 FDC ID: DAE010-006 FDC ID: DAE011-006 Lot: 2016-11-29 Lot: 2016-12-08 Lot: 2016-12-06 FDC ID: DAE009-007 FDC ID: DAE010-010 FDC ID: DAE011-008	10	3	3

SP 17-01-25.

Shipping :
Package No :
Merchandise Received:

Ref. :

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Customer Name: Dart Aerospace.

Customer P/O Number: 32043

Revision : NC

<u>PO Item</u>	<u>Qty</u>	<u>Part number ID</u>	<u>Description</u>	<u>Dwg number Assy</u>	<u>FDC ID</u>	<u>Lot</u>
1	3 (5,6 et 7 of 10)	650.0401	PUREair Fairing Assembly	650.0400 Rev D	DAE009-010 DAE010-009 DAE011-007 DAE009-006 DAE010-006 DAE011-006 DAE009-007 ✓ DAE010-010 ✓ DAE011-008 ✓	2016-12-07 2016-12-05 2016-12-02 2016-11-24 2016-11-24 2016-11-24 2016-11-29 ✓ 2016-12-08 ✓ 2016-12-06 ✓

I hereby certify that the workmanship, material and the processes used in the manufacture of the above part(s) supplied are in accordance with the requirements of the applicable Purchase Order.

Signature: 
Karim Malihy, Quality Manager

Date: 2017 Jan 24



Gamme de Fabrication

# LOT	2016-12-05
# SÉRIE(ID)	DAE009-009

Nom de Gamme :	EAPS FARING
# de Gamme (et rev.) :	DAE009 Rev. C
# dessin et nom pièce :	650.0410 REV.B EAPS FARING

Fiche suiveuse

PLAGE (ETAPES)	DÉPARTEMENTS	DÉSCRIPTION GÉNÉRALE	DATE SORTIE
[10-20]	PRÉPARATION	Découpe du prépreg et des périssables	#40 28 NOV. 2016
[30-60]	MOULAGE	Drapage du prépreg	#40 05 DEC. 2016
[70-90]	CUISSON	Cuisson de la pièce	#40 05 DEC. 2016
[100-130]	USINAGE	Détourage et perçage	#22 20 DEC. 2016
[140-150]	PEINTURE	Apprêter	#3 10 JAN. 2017
[160-]	PROTECTION	Identification et protection	#9 12 JAN. 2017

Gamme préparé par : _____ Arnaud Fournier
 Gamme vérifiée par : _____ Jules Fournier
 Gamme approuvée par : _____ Carl Béliveau
 Gamme révisée par : _____ Jules Fournier
 Date d'émission : _____ 2016-11-24

Approbation Qualité	
Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies	

Informations à remplir :

Cases grises pâles

Inspection :

Cases grises foncées

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

Matériel Requis (Nom abrégé)	Quantité	Date d'expiration	Code FDC	Spécification et/ou identification
Prépreg Carbone	16 0899	2017-07-07	FIB902	Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
mesh cuivre	3-2754-1-16011	5-4 N/A	COM397	3CU-125A
Prépreg verre voile epoxy gris	17062	2017-03-03	RES214	Axiom AX 2140-50
primer GN44098	11117	2017-10-17	GEL855	primer aero
click bond	5016207A	N/A	EXP400	CB6014cr3-1P
colle click bond	2059441-04-01	2017-03-07	EXP689	CB250-50 ACRYLIC

Équipement	Matériel auxiliaire	Santé et sécurité
moule DAE009	Ruban Scellant	Sarrau Tyvek
Four	55NC (Agent démoulant)	Lunettes de sécurité
Système pour mise sous-vide (Four)	FMS sealer	Soulier de protection
Gabarit d'usinage	Big Blue Bag	
Valve de drainage	Feutre Bleeder/Breather	
	Peel ply	

Documents auxiliaires	MPS	Description
	MPS-300-93-31-013	Scellant FMS
	MPS-300-93-31-007	Agent démoulant 55NC
	MPS-300-93-31-020	Finition des rebords
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage

Suivi des révisions

# de révision	Contenu (et étapes) de la révision	Date de révision	Révisé par
A	Modification de la méthode de découpe.	2016-11-07	Arnaud Fournier
B	correction du type de pré-preg. (voile de surface)	2016-11-22	Arnaud Fournier
C	Enlever la section Assemblage.	2016-11-24	Jules Fournier

PRÉPARATION

#	Description	Références	Date estimée	Temps estimé Temps réel																
10	<u>effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u> - Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS) - Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage	MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013	#40 05 DEC 2016	E : R :																
20	<u>Découper les tissus suivant</u> - Utiliser les gabarits de découpe GAB EAPS-1-2-3-4-5 - Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page - Le carbon est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance. <table><thead><tr><th>Qté</th><th>Tissu</th><th>Angle</th><th>Gabarit</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Prepreg Verre (Axiom AX 2140-50)</td><td>N/A</td><td>G1-(G2x2)-G3</td></tr><tr><td>1</td><td>mesh cuivre (3CU-125A)</td><td>N/A</td><td>N/A</td></tr><tr><td>6</td><td>Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")</td><td>N/A</td><td>(G1x3)-(G2x12)-(G3x3)-(G4x3)-(G5x3)</td></tr></tbody></table>	Qté	Tissu	Angle	Gabarit	1	Prepreg Verre (Axiom AX 2140-50)	N/A	G1-(G2x2)-G3	1	mesh cuivre (3CU-125A)	N/A	N/A	6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	N/A	(G1x3)-(G2x12)-(G3x3)-(G4x3)-(G5x3)	GAB EAPS 1-2-3-4-5	#40 28 NOV 2016	E : R :
Qté	Tissu	Angle	Gabarit																	
1	Prepreg Verre (Axiom AX 2140-50)	N/A	G1-(G2x2)-G3																	
1	mesh cuivre (3CU-125A)	N/A	N/A																	
6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	N/A	(G1x3)-(G2x12)-(G3x3)-(G4x3)-(G5x3)																	
30	<u>Découper les périssables suivant</u> Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page <table><thead><tr><th>Qté</th><th>Matériau</th><th>Dimensions (mm)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Big Blue Bag (EXP100)</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>film perforé (RBG125-P3-001-60-200)</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>Peel ply (EXP561)</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>Bleeder (Airweave N10)</td><td></td></tr></tbody></table>	Qté	Matériau	Dimensions (mm)	1	Big Blue Bag (EXP100)		1	film perforé (RBG125-P3-001-60-200)		1	Peel ply (EXP561)		1	Bleeder (Airweave N10)			#40 28 NOV 2016	E : R :	
Qté	Matériau	Dimensions (mm)																		
1	Big Blue Bag (EXP100)																			
1	film perforé (RBG125-P3-001-60-200)																			
1	Peel ply (EXP561)																			
1	Bleeder (Airweave N10)																			

Moulage																																																		
#	Description	References	Date et initiales	Temps estimé Temps réel																																														
40	<u>Faire le lay-up</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Séquence de plis</th> <th>Matériau</th> <th>Forme</th> <th>Angle</th> <th>Drapage</th> <th>Inspection</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>Veil</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CD</td> <td rowspan="8">#1 05 DEC. 2016</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Copper</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CD</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CD</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CD</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CD</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CD</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CD</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CD</td> </tr> </tbody> </table>	Séquence de plis	Matériau	Forme	Angle	Drapage	Inspection	10	Veil	Full	N/A	CD	#1 05 DEC. 2016	20	Copper	Full	N/A	CD	30	Carbone	Full	N/A	CD	40	Carbone	Full	N/A	CD	50	Carbone	Full	N/A	CD	60	Carbone	Full	N/A	CD	70	Carbone	Full	N/A	CD	80	Carbone	Full	N/A	CD		
Séquence de plis	Matériau	Forme	Angle	Drapage	Inspection																																													
10	Veil	Full	N/A	CD	#1 05 DEC. 2016																																													
20	Copper	Full	N/A	CD																																														
30	Carbone	Full	N/A	CD																																														
40	Carbone	Full	N/A	CD																																														
50	Carbone	Full	N/A	CD																																														
60	Carbone	Full	N/A	CD																																														
70	Carbone	Full	N/A	CD																																														
80	Carbone	Full	N/A	CD																																														
50	<u>Faire le montage sous vide</u> - Placer les périssables et la prise de vide - Vide minimal : 25inHg - Différentiel maximal accepté : 1inHg/5minutes - Faire vérifier le vide par un collègue Vide réel : <u>25</u> in Hg Différentiel réel : <u>09</u> in Hg		Initiale de l'opérateur #40 05 DEC 2016 Initiale du vérificateur	E : R :																																														
60	<u>Faire inspecter le montage sous-vide</u> - Le sac est étanche et à la bonne pression ☒ - La valve est dans un pli du sac et elle ne touche pas à la pièce ☒ - Il n'y a pas de bridge ou de tension dans le sac ☒		JS 5 dec 2016	E : R :																																														

CUISSON				
#	Description	References	Date et initiales	Temps estimé Temps réel
70	<u>Démarrer le four #2 selon la procédure affiché sur celui-ci</u> Courbe de cuisson EAPS *ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE		#40 05 DEC 2016	E : R :

80	<u>Démouler et identifier la pièce</u> - Identification : # de lot (date de début) – # de série ID - Ex : (AAAAMMJJ) – (VIA001-XXX) - Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce		#40 05 DEC 2016	E : R :
90	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité)</u> - La pièce ne contient pas de bulles d'air majeur ☒ - Aucune délamination ☒			E : R :

USINAGE

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
100	<u>Tracer la ligne de trime au feutre à pointe mince.</u>		#22 20 DEC 2016	
110	<u>Découper puis percer la pièce:</u> - Suivre la ligne de trime avec une lame au diamant. - Pré-percer les prés trous avec une mèche à petit diamètre #40 (0,098 po.). - Agrandir les trous avec une mèche de diamètre selon le dessin.	Perçuse à colonne Dessin 650.0400	#22 20 DEC 2016	E : R :
120	<u>sabler et finir la surface extérieure</u> Utiliser un papier sablé # 180		#22 20 DEC 2016	E : R :
130	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité)</u> - Aucun défaut majeur ☒ - La pièce n'a pas de rebords coupants ☒			E : R :

PEINTURE

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
140	<u>Apprêter la pièce avec le primer 44GN098</u>		#5 10 JAN 2017	E : R :
150	<u>Point d'inspection fini de surface (inspecteur qualité)</u> - Aucun défaut majeur ☒ - Surface entièrement couverte ☒			E : R :

ENTREPOSAGE				
#	Description	References	Date et initiales	Temps estimé Temps réel
160	<u>protéger, identifier et entreposer la pièce.</u>	MPS-300- 93-31-084- NC	#9 12 JAN 2015	E : R :



Gamme de Fabrication

# LOT	<i>DAE010-008</i>
# SÉRIE(ID)	DAE010-008
	DAE011-####

Nom de Gamme :	EJECTOR COVER
# de Gamme (et rev.) :	DAE010-DAE011 Rev. B
# dessin et nom pièce :	650.0411 REV.B RIGHT EJECTOR COVER ☒
	650.0412 REV.B LEFT EJECTOR COVER ☐

Fiche suiveuse

PLAGE (ÉTAPES)	DÉPARTEMENTS	DESCRIPTION GÉNÉRALE	DATE SORTIE
[10-20]	PRÉPARATION	Découpe du prepreg et des périssables	#40 28 NOV. 2016
[30-60]	MOULAGE	Drapage du prepreg	#40 01 DEC. 2016
[70-90]	FOUR	Cuisson de la pièce	#40 01 DEC. 2016
[100-140]	USINAGE	Détourage et perçage	#30 20 DEC. 2016
[150-160]	FINITION	Primer et peinture	#3 10 JAN. 2017
[170]	EXPÉDITION	Emballage	#9 12 JAN. 2016

Gamme préparé par :

Arnaud Fournier

Gamme vérifiée par :

Jules Fournier

Gamme approuvée par :

Carl Béliveau

Gamme révisée par :

Arnaud Fournier

Date d'émission :

Approbation Qualité

Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies



Informations à remplir :

Cases grises pâles

Inspection :

Cases grises foncées

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

Matériel Requis (Nom abrégé)	Quantité	Date d'expiration	Code FDC	Spécification et/ou identification
Prepreg Carbone	16-0899	2017-07-07	FIB902	Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
Copper mesh	3-27541-160154	N/A	COM397	3CU-125A
Prépreg verre voile epoxy gris	17062	2017-02-03	RES214	Axiom AX 2140-50
primer GN44098	11117	2017-10-17	GEL855	primer aero
Spacer (2x)	N/A	N/A	COM401	McMaster 85625K23
Plastic Welder	N/A	N/A	EXP687	Devcon no. 22045

Équipement	Matériel auxiliaire	Santé et sécurité
Moule DAE010	Ruban Scellant	Sarrau Tyvek
Four	55NC (Agent démoulant)	Lunettes de sécurité
Système pour mise sous-vide (Four)	FMS sealer	Soulier de protection
Gabarit d'usinage	Big Blue Bag	
Valve de drainage	Feutre Bleeder/Breather	
	Peel ply	

Documents auxiliaires	MPS	Description
	MPS-300-93-31-013	Scellant FMS
	MPS-300-93-31-007	Agent démoulant 55NC
	MPS-300-93-31-020	Finition des rebords
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage

Suivi des révisions

# de révision	Contenu et étape de la révision	Date de révision	Révisé par
A	Modification de la méthode de découpe.	2016-11-07	Arnaud Fournier
B	correction du type de pré-preg. (voile de surface)	2016-11-22	Arnaud Fournier

PRÉPARATION

#	Description	References	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel																
10	<u>effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u> - Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS) - Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage	MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013	#40 01 DEC 2016	E : R :																
20	<u>Découper les tissus suivant</u> - Utiliser les gabarits de découpe GAB-EAPS-4-5-6 - Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page. - Le carbon est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance <table><tr><th>Qty</th><th>Tissu</th><th>Angle</th><th>Gabarit</th></tr><tr><td>1</td><td>Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)</td><td>N/A</td><td>G6-G7-G8</td></tr><tr><td>1</td><td>Mesh cuivre (3CU-125A)</td><td>N/A</td><td>N/A</td></tr><tr><td>6</td><td>Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")</td><td>N/A</td><td>6x (G6-G7-G8)</td></tr></table>	Qty	Tissu	Angle	Gabarit	1	Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)	N/A	G6-G7-G8	1	Mesh cuivre (3CU-125A)	N/A	N/A	6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	N/A	6x (G6-G7-G8)	GAB-EAPS-6-7-8	#40 28 NOV 2016	E : R :
Qty	Tissu	Angle	Gabarit																	
1	Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)	N/A	G6-G7-G8																	
1	Mesh cuivre (3CU-125A)	N/A	N/A																	
6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	N/A	6x (G6-G7-G8)																	
30	<u>Découper les périssables suivant</u> Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page <table><tr><th>Qty</th><th>Matériau</th><th>Dimensions (po)</th></tr><tr><td>1</td><td>Big Blue Bag (EXP100)</td><td>60" x 25"</td></tr><tr><td></td><td>film perforé (RBG125-P3-001-60-200)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Peel ply (EXP561)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Bleeder (Airweave N10)</td><td>36" x 20"</td></tr></table>	Qty	Matériau	Dimensions (po)	1	Big Blue Bag (EXP100)	60" x 25"		film perforé (RBG125-P3-001-60-200)	36" x 20"	1	Peel ply (EXP561)	36" x 20"	1	Bleeder (Airweave N10)	36" x 20"		#40 28 NOV 2016	E : R :	
Qty	Matériau	Dimensions (po)																		
1	Big Blue Bag (EXP100)	60" x 25"																		
	film perforé (RBG125-P3-001-60-200)	36" x 20"																		
1	Peel ply (EXP561)	36" x 20"																		
1	Bleeder (Airweave N10)	36" x 20"																		

Moulage

#	Description	References	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel																																									
40	Faire le lay-up suivant <table border="1"> <thead> <tr> <th>Séquence de plis</th> <th>Matériel</th> <th>Angle</th> <th>Drageage</th> <th>Inspection</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>Voile gris</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Mesh</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> <td rowspan="5">AF 2016-12-01</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Séquence de plis	Matériel	Angle	Drageage	Inspection	10	Voile gris	N/A	CB	20	20	Mesh	N/A	CB	20	30	Carbone	N/A	CB	AF 2016-12-01	40	Carbone	N/A	CB	50	Carbone	N/A	CB	60	Carbone	N/A	CB	70	Carbone	N/A	CB	80	Carbone	N/A	CB				E: R:
Séquence de plis	Matériel	Angle	Drageage	Inspection																																									
10	Voile gris	N/A	CB	20																																									
20	Mesh	N/A	CB	20																																									
30	Carbone	N/A	CB	AF 2016-12-01																																									
40	Carbone	N/A	CB																																										
50	Carbone	N/A	CB																																										
60	Carbone	N/A	CB																																										
70	Carbone	N/A	CB																																										
80	Carbone	N/A	CB																																										
50	Faire le montage sous vide - Placer les périssables et la prise de vide - Vide minimal : 25inHg - Différentiel maximal accepté : 1inHg/5minutes - Faire vérifier le vide par un collègue Vide réel : <u>25</u> in Hg Différentiel réel : <u>0</u> in Hg		Initiale de l'opérateur #40 01 DEC 2016 Initiale du vérificateur AF 2016-12-01	E: R:																																									
60	Faire inspecter le montage sous-vide - Le sac est étanche et à la bonne pression ☒ - Le sac ou la pièce n'ont pas de bridge ☒ - La valve est dans une pli du sac ☒		AF 2016-12-01	E: R:																																									

CUISSON

#	Description	References	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
70	Démarrer le four #2 selon la procédure affiché sur celui-ci - Courbe de cuisson EAPS *ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE		#40 01 DEC 2016	E: R:

80	<u>Démouler et identifier la pièce</u> - Identification : # de lot (date de début) – # de série ID - Ex : (AAAAMMJJ) – (VIA001-XXX) - Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce		#40 02 DEC 2016	E : R :
90	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité) :</u> - La pièce ne contient pas de bulles d'air majeur ☒ - Aucune délamination ☒ - Pas de zone riche en résine ☒		 20/12/2016	

USINAGE

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estime Temps réel
100	<u>Tracer la ligne de trime au feutre à pointe mince.</u>		#30 20 DEC 2016	E : R :
110	<u>Découper puis percer la pièce:</u> - Suivre la ligne de trime avec une lame au diamant. - Pré-percer les prés trous avec une mèche à petit diamètre #40 (0,098 po.). - Agrandir les trous avec une mèche de diamètre selon le dessin.	Perceuse à colonne Dessin 650.0400	#30 20 DEC 2016	E : R :
120	<u>Coller le morceau de polycarbonate de forme oblong sur le devant de la pièce selon le dessin.</u> - Utiliser la colle Plastic Welder de Devcon - Laisser sécher la colle 60 minutes	Dessin 650.0400	#33 22 DEC 2016	E : R :
130	<u>Sabler et finir la surface extérieure</u> Utiliser un papier sablé # 180			E : R :
140	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité) :</u> - Aucun défaut majeur ☒ - La pièce n'a pas de rebords coupants ☒			

PRIMER				
#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
150	<u>Apprêter la pièce au primer GN44098</u>		#3 10 JAN 2017	E: R:
160	<u>Point d'inspection fini de surface (inspecteur qualité):</u> • Aucun pneu hole ☒ • Surface entièrement couverte ☒		Inspecteur  Qualité	E: R:

ENTREPOSAGE				
#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
170	<u>Emballer et entreposer la pièce.</u>		#9 12 JAN 2016	E: R:



Gamme de Fabrication

# LOT	2016-12-08
# SÉRIE(ID)	DAE010-### DAE011-010

Nom de Gamme :	EJECTOR COVER
# de Gamme (et rev.) :	DAE010-DAE011 Rev. B
# dessin et nom pièce :	650.0411 REV.B RIGHT EJECTOR COVER ☐ 650.0412 REV.B LEFT EJECTOR COVER ☒

Fiche suiveuse

PLAGE (ÉTAPES)	DÉPARTEMENTS	DESCRIPTION GÉNÉRALE	DATE SORTIE
[10-20]	PRÉPARATION	Découpe du prepreg et des périssables	#40 28 NOV 2016
[30-60]	MOULAGE	Drapage du prepreg	#40 08 DEC 2016
[70-90]	FOUR	Cuisson de la pièce	#40 08 DEC 2016
[100-140]	USINAGE	Détourage et perçage	#30 22 DEC 2016
[150-160]	FINITION	Primer et peinture	#3 10 JAN 2017
[170]	EXPÉDITION	Emballage	#9 12 JAN 2016

Gamme préparé par :

Arnaud Fournier

Gamme vérifiée par :

Jules Fournier

Gamme approuvée par :

Carl Béliveau

Gamme révisée par :

Arnaud Fournier

Date d'émission :

Approbation Qualité

Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies



Informations à remplir :

Cases grises pâles

Inspection :

Cases grises forcées

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

Matériel Requis (Nom abrégé)	# de lot	Date d'expiration	Code FDC	Spécification et/ou identification
Prepreg Carbone	16-0899	2017-09-07	FIB902	Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
Copper mesh	3 27541-16054	N/A	COM397	3CU-125A
Prépreg verre voile epoxy gris	10062	2017-03-03	RES214	Axiom AX 2140-50
primer GN44098	11117	2017-10-17	GEL855	primer aero
Spacer (2x)	N/A	N/A	COM401	McMaster 85625K23
Plastic Welder	N/A	N/A	EXP687	Devcon no. 22045

Équipement	Matériel auxiliaire	Santé et sécurité
Moule DAE010	Ruban Scellant	Sarrau Tyvek
Four	55NC (Agent démoulant)	Lunettes de sécurité
Système pour mise sous-vide (Four)	FMS sealer	Soulier de protection
Gabarit d'usinage	Big Blue Bag	
Valve de drainage	Feutre Bleeder/Breather	
	Peel ply	

Documents auxiliaires	MPS	Description
	MPS-300-93-31-013	Scellant FMS
	MPS-300-93-31-007	Agent démoulant 55NC
	MPS-300-93-31-020	Finition des rebords
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage

Suivi des révisions

# de révision	Contenu (et étape) de la révision	Date de révision	Révisé par
A	Modification de la méthode de découpe.	2016-11-07	Arnaud Fournier
B	correction du type de pré-preg. (voile de surface)	2016-11-22	Arnaud Fournier

PRÉPARATION

#	Description	References	Date et initiales	Temps estimé Temps réel																
10	<u>effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u> - Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS) - Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage	MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013	#40 08 DEC 2016	E : R :																
20	<u>Découper les tissus suivant</u> - Utiliser les gabarits de découpe GAB-EAPS-4-5-6 - Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page. - Le carbon est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance <table><tr><th>Qte</th><th>Tissu</th><th>Angle</th><th>Gabarit</th></tr><tr><td>1</td><td>Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)</td><td>N/A</td><td>G6-G7-G8</td></tr><tr><td>1</td><td>Mesh cuivre (3CU-125A)</td><td>N/A</td><td>N/A</td></tr><tr><td>6</td><td>Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")</td><td>N/A</td><td>6x (G6-G7-G8)</td></tr></table>	Qte	Tissu	Angle	Gabarit	1	Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)	N/A	G6-G7-G8	1	Mesh cuivre (3CU-125A)	N/A	N/A	6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	N/A	6x (G6-G7-G8)	GAB-EAPS-6-7-8	#40 28 NOV 2016	E : R :
Qte	Tissu	Angle	Gabarit																	
1	Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)	N/A	G6-G7-G8																	
1	Mesh cuivre (3CU-125A)	N/A	N/A																	
6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	N/A	6x (G6-G7-G8)																	
30	<u>Découper les périssables suivant</u> Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page <table><tr><th>Qte</th><th>Matériau</th><th>Dimensions (po)</th></tr><tr><td>1</td><td>Big Blue Bag (EXP100)</td><td>60" x 25"</td></tr><tr><td></td><td>film perforé (RBG125-P3-001-60-200)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Peel ply (EXP561)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Bleeder (Airweave N10)</td><td>36" x 20"</td></tr></table>	Qte	Matériau	Dimensions (po)	1	Big Blue Bag (EXP100)	60" x 25"		film perforé (RBG125-P3-001-60-200)	36" x 20"	1	Peel ply (EXP561)	36" x 20"	1	Bleeder (Airweave N10)	36" x 20"		#40 28 NOV 2016	E : R :	
Qte	Matériau	Dimensions (po)																		
1	Big Blue Bag (EXP100)	60" x 25"																		
	film perforé (RBG125-P3-001-60-200)	36" x 20"																		
1	Peel ply (EXP561)	36" x 20"																		
1	Bleeder (Airweave N10)	36" x 20"																		

Moulage

#	Description	References	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel																																						
40	Faire le lay-up suivant <table border="1"> <thead> <tr> <th>Séquence de plis</th> <th>Matériel</th> <th>Angle</th> <th>Drabage</th> <th>Inspection</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>Voile gris</td> <td>N/A</td> <td>EB</td> <td rowspan="8"> <i>AK</i> 2016-12-08 </td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Mesh</td> <td>N/A</td> <td>EB</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>CD</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>EB</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>EB</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>EB</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>CD</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>CD</td> </tr> </tbody> </table>	Séquence de plis	Matériel	Angle	Drabage	Inspection	10	Voile gris	N/A	EB	<i>AK</i> 2016-12-08	20	Mesh	N/A	EB	30	Carbone	N/A	CD	40	Carbone	N/A	EB	50	Carbone	N/A	EB	60	Carbone	N/A	EB	70	Carbone	N/A	CD	80	Carbone	N/A	CD			E : R :
Séquence de plis	Matériel	Angle	Drabage	Inspection																																						
10	Voile gris	N/A	EB	<i>AK</i> 2016-12-08																																						
20	Mesh	N/A	EB																																							
30	Carbone	N/A	CD																																							
40	Carbone	N/A	EB																																							
50	Carbone	N/A	EB																																							
60	Carbone	N/A	EB																																							
70	Carbone	N/A	CD																																							
80	Carbone	N/A	CD																																							
50	Faire le montage sous vide - Placer les périssables et la prise de vide - Vide minimal : 25inHg - Différentiel maximal accepté : 1inHg/5minutes - Faire vérifier le vide par un collègue Vide réel : <u>25</u> in Hg Différentiel réel : <u>10</u> in Hg		Initiale de l'opérateur #40 08 DEC 2016 Initiale du vérificateur <i>EB</i> 2016-12-08	E : R :																																						
60	Faire inspecter le montage sous-vide - Le sac est étanche et à la bonne pression ☒ - Le sac ou la pièce n'ont pas de bridge ☒ - La valve est dans une pli du sac ☒		<i>EB</i> 2016-12-08	E : R :																																						

CUISSON

#	Description	References	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
70	Démarrer le four #2 selon la procédure affiché sur celui-ci - Courbe de cuisson EAPS *ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE		#40 08 DEC 2016	E : R :

80	<u>Démouler et identifier la pièce</u> - Identification : # de lot (date de début) – # de série ID - Ex : (AAAAMMJJ) – (VIA001-XXX) - Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce		#40 12 DEC 2016	E : R :
90	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité) :</u> - La pièce ne contient pas de bulles d'air majeur ☒ - Aucune délamination ☒ - Pas de zone riche en résine ☒		Inspecteur <i>[Signature]</i> Qualité <i>[Signature]</i>	

USINAGE

#	Description	Références	Date et initiales	Temps estimé Temps réel
100	<u>Tracer la ligne de trime au feutre à pointe mince.</u>		#30 22 DEC 2016	E : R :
110	<u>Découper puis percer la pièce:</u> - Suivre la ligne de trime avec une lame au diamant. - Pré-percer les prés trous avec une mèche à petit diamètre #40 (0,098 po.). - Agrandir les trous avec une mèche de diamètre selon le dessin.	Perçuse à colonne Dessin 650.0400	#30 22 DEC 2016	E : R :
120	<u>Coller le morceau de polycarbonate de forme oblong sur le devant de la pièce selon le dessin.</u> - Utiliser la colle Plastic Welder de Devcon - Laisser sécher la colle 60 minutes	Dessin 650.0400	#33 22 DEC 2016	E : R :
130	<u>Sabler et finir la surface extérieure</u> Utiliser un papier sablé # 180			E : R :
140	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité) :</u> - Aucun défaut majeur ☒ - La pièce n'a pas de rebords coupants ☒		Inspecteur <i>[Signature]</i> Qualité	

PRIMER				
#	Description	Références	Date et initiales	Temps estimé Temps réel
150	<u>Apprêter la pièce au primer GN44098</u>		#3 10 JAN 2017	E: R:
160	<u>Point d'inspection fini de surface (inspecteur qualité)</u> • Aucun pneu hole ✓ • Surface entièrement couverte ✓		Inspecteur  Qualité	E: R:

2017-01-10

ENTREPOSAGE				
#	Description	Références	Date et initiales	Temps estimé Temps réel
170	<u>Emballer et entreposer la pièce.</u>		#9 12 JAN 2016	E: R:



Gamme de Fabrication

# LOT	2016-11-28
# SÉRIE(ID)	DAE008-###

Nom de Gamme :	EAPS ASSY
# de Gamme (et rev.) :	DAE008 Rev. NC
# dessin et nom pièce :	650.0400 REV. B EAPS FAIRING ASSY

Fiche suiveuse

PLAGE (ÉTAPES)	DÉPARTEMENTS	DESCRIPTION GÉNÉRALE	DATE SORTIE
[10-20]	PRÉPARATION	Nettoyer les pièces	#33 11 JAN 2017
[30-60]	ASSEMBLAGE	Installer les clicks bond et pré-assemblage	#33 11 JAN 2017
[210]	ENTREPOSAGE	Emballage et expédition	#9 12 JAN 2016

Gamme préparé par :

Jules Fournier

Gamme vérifiée par

Karim Malihy

Gamme approuvée par :

Carl Béliveau

Gamme révisée par :

Date d'émission :

2016-11-24

Approbation Qualité

Avant de produire le CofC,
toutes les étapes et les
informations requises des
gammes subséquentes
reliées à ce produit ont été
complétées et remplies

Inspecteur



Qualité

Informations à remplir :

Cases grises pâles

Inspection :

Cases grises foncées

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

Matériel Requis (Nom abrégé)	# de lot	Date d'expiration	Code FDC	Spécification et/ou identification
click bond		N/A	EXP400	CB6014CR3-1P
colle click bond			EXP689	CB250-50 ACRYLIC
Washer (14x)		N/A	COM398	NAS1149C0363R
Vis (12x)		N/A	COM399	AN526C1032R8
Nutplates (14x)		N/A	COM400	Click-Bond CB6014CR3-1P
Vis (2x)		N/A	COM402	AN526C1032R10

Sous-ensembles utilisés

No pièce	Description	n° FDC ID	Lot
650.0410	Fairing		
650.0411	Right Ejector Cover		
650.0412	Left Ejector Cover		

Équipement	Matériel auxiliaire	Santé et sécurité
		Sarrau Tyvek
		Lunettes de sécurité
		Soulier de protection

Documents auxiliaires	MPS	Description
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage
IAW MPP 120		Identification

Suivi des révisions

# de révision	Contenu des étapes de la révision	Date de révision	Revisé par
NC	Subdivision de la gamme DAE009 - EAPS FAIRING Rev_B	2016-11-24	Jules Fournier

PRÉPARATION

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
10	<u>NETTOYER LES PIÈCES.</u> Nettoyer la surface à l'alcool		#33 10 JAN 2017	E: R:

ASSEMBLAGE

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
20	<u>Préparer la surface de collage des 14 nut plates en sablant au papier #180.</u>		#33 11 JAN 2017	E: R:
30	<u>Nettoyer la surface à l'alcool</u>		#33 11 JAN 2017	E: R:
40	<u>Coller les 14 nut plates Click-Bond avec la colle Acrylique</u>	Dessin 650.0400	#33 11 JAN 2017	E: R:
50	<u>Laisser sécher la colle 60 minutes.</u>		#33 11 JAN 2017	E: R:
60	<u>Valider l'assemblage en installant les EJECTOR COVERS</u> - Utiliser les vis AN526C1032R8 et AN526C1032R10 - Visser chaque vis seulement de quelques filets afin de ne pas déformer le collet des nutplates.	Dessin 650.040	#33 11 JAN 2017	E: R:
70	<i>EXPÉDITION ASSEMBLÉ À LA DEMANDE CLIENT</i> <u>Démonter les EJECTOR COVERS</u> Pour l'expédition assurez-vous de mettre dans un sac toute la quincaillerie requise pour l'assemblage : 12 x Vis AN526C1032R8 2 x Vis AN526C1032R10 14 Washers NAS1149C0363R <u>Dans un but de traçabilité, assurez-vous d'enregistrer le numéro de lot de chaque item expédié en page 2 de cette gamme.</u>		#33 11 JAN 2017	E: R:
80	<u>Point d'inspection inspecteur qualité</u> - Fin de surface propre et exempte de poussière - Tous les items présents pour l'assemblage		Inspecteur  Qualité	E: R:

ENTREPOSAGE				
#	Description	Références	Date et initiale	Temps Estime Temps réel
90	<u>Identification de la pièce</u>	IAW MPP 120	 2017-01-12	E: R:
100	<u>Emballer et entreposer la pièce.</u>	MPS-300- 93-31-084- NC	#9 12 JAN. 2016	E: R:
110	<u>Expédition</u>		#9 12 JAN. 2016	E: R: